

## Jegyzőkönyv

az MTA Földtani Tudományos Bizottsága keretében működő Rétegtani  
Albizottság (korábbi Magyar Rétegtani Bizottság) **Neogén I. Munkabizottsága**  
üléséről

2020. 02. 28. 13 óra MBFSz Rónai-terem

Résztvevők:

Selmeczi Ildikó  
Szurominé Korecz Andrea  
Gyalog László (jegyzőkönyvvezető)  
Lemberkovics Viktor  
Sebe Krisztina  
Csillag Gábor  
Püspöki Zoltán  
Fodor László  
Zadavec Csilla  
Juhász Györgyi  
Less György  
Báldi Katalin

késve érkezett:

Magyar Imre  
Sztanó Orsolya  
Szentpétery Ildikó

Az ülésen a jelenlévők kérésére módosítottuk az előzetesen kiküldött napirendi pontok megtárgyalásának sorrendjét.

A tárgyalt napirendi pontoknál idézzük az előzetesen kiküldött anyagot, majd a hozzászólásokat és a határozatot. Egyes napirendi pontoknál a hozzászólók neve mellett szereplő „utólagos megjegyzés” arra utal, hogy ezt a hozzászóló az ülést követően emailben tette meg.

### **1. napirendi pont: Tájékoztatás az MBFSz „Litosztratigráfiai egységek aktualizálása” elnevezésű projektjéről:**

2 éves futamidő (2020-2022), projektvezető: Babinszki Edit

Cél: aktualizált rövid leírások fotókkal, szelvényekkel (határidő: érvényes egységek listázása: 2020. március 15., érvényes formációk rövid leírásai: 2020. október 1.)

Képződmények: paleozoikumtól a kvarterig

**Fotókat kérünk!** (Terepi, csiszolat, ősmaradvány)

**Fodor L.:** volna néhány hozzáfűzni valója: 1. a leírásban szerepeljenek esetleg geokémiai adatok, 2. a tervben nagyon sok helyet elfoglal a felsorolt irodalom; az irodalom csak számokkal szerepeljen; 3. egy-egy karotázis, térképen felszín alattiak fúrásokkal. A pannóniai képződmények esetében a karotázsgörbe igen kifejező.

**Less Gy.:** miocén rétegtani táblázatok skálája  
spec. M-évek, milyen publikáció alapján

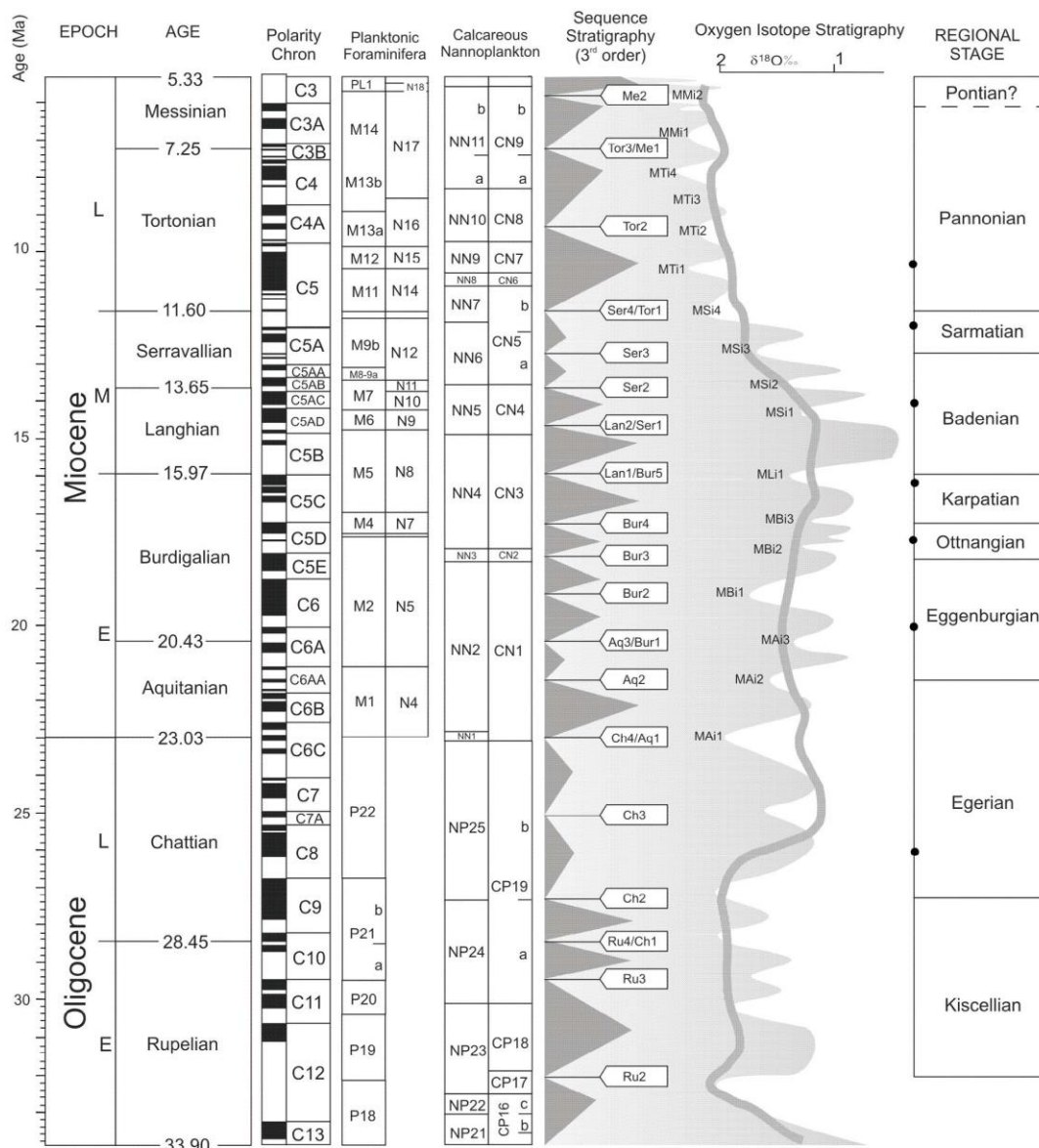
Javaslat: használjuk a PILLER et al. 2007 publikációban közzétett táblázatot

**Báldi K.:** javasolja a 2019-es táblázatot  
kárpáti/badeni határ 16,3 vagy 15,97 (16)  
egri/eggenburgi határ ne essen egybe az akvitáni/burdigali határral

**Báldi K.:** MANDIC et al. 2019: Global and Planetary Change 12,6 M év a szarmata alsó határa  
HILGEN et al. (2012) alapján

**Sebe K.:** küldjük ki a két táblázatot és vélemény legyen róla.

PILLER et al. 2007 táblázata:



**Less Gy.-nek mennie kell, ezért a napirendi pontok sorrendjének cseréje történik.**

**9. napirendi pont: a korábbi üléseken elnapolt kérdések megvitatása.** (Most a 9.3–9.7. napirendi pontok megvitatása történik, a 9.1 és 9.2 pontok megtárgyalására később, a 8. napirendi pont megvitatása után kerül sor.)

**9.3. Garábi Slír Zilizi Tagozat**

Új tagozatként javasolta RADÓCZ Gy. (in GYALOG & BUDAI szerk. 2004):

*Garábi Slír Formáció, <sup>g</sup>Mk*

Új tagozat:

**Zilizi Tagozat, <sup>g</sup>Mk**

A Kelet-borsodi-medence K-i részén — egyetértve NOSZKY (1929) megállapításával — a kőszénösszletre következő „slír”, elsősorban makrofaunája alapján, kevésbé tipikus, mint a Nógrádi-medence térségében, ezért itt **Zilizi Tagozat (<sup>g</sup>Mk)** néven különítjük el. A tagozat vastagsága 50–200 m.

2018. áprilisi ülés jkv.:

„Jámbor Á. szerint úgy legyen, ahogy Radócz Gy. javasolja.

*Selmeczi I. utólagos kiegészítése:*

*Radócz Gyula május 2-án a Zilizi Tagozattal kapcsolatban a következőket mondta: a képződmény tagozat szintű megkülönböztetése megmaradhat, de ő nem ragaszkodik hozzá. Ha azonban nem különítjük el a Zilizi Tagozatot, akkor a Gyalog, Budai szerk. (2004): Javaslatok...(MÁFI ÉJ) cikkben megjelent leírást (p. 219) építsük be a Garábi Slír leírásába. (Lásd még csatolt anyagok közt „Radócz Gy. anyaga”)*

Szavazás: elnapoltuk”

**Határozat: ne különítsük el tagozat szinten ezt a képződményt – egyhangúlag elfogadva**

#### **9.4. Kozárdi Formáció Gomboskai Kovaföld Tagozat**

**2018-as munkaülés** 16. napirendi pontja: a Kozárdi Formáció új tagozata legyen-e a **Gomboskai Kovaföld Tagozat** (PENTELENYI L. in GYALOG, BUDAI szerk. 2004)

Kora-szarmata beltavi–lagúna fáciesű diatómás tufit, kovaföld

*Pentelényi László utólagos megjegyzései emailben:*

*„A Gomboskai Kovaföld Tagozat (a Kozárdi Formáció Tagozata) több szintben jelentkezik, a jelzett vastagság a bezáró csökkentsósvízi üledékekkel együtt értendő. Maga a kovaföld, diatómás tufit vastagsága néhány cm és néhány m között változik.*

*A tállyai Gomboska felszíni feltárása a községtől ÉNy-ra, az andezitbányától vezető szállítószalag közelében található, erősen bozótos területen.*

*A Gomboskai Tagozat korát az alatta és felette települő rétegek szarmata csökkentsósvízi faunája jól behatárolja szerte a Tokaji-hegységben (Füzérkajata, Gönc, Erdőbénye, stb.).”*

**Határozat: a Gomboskai Kovaföld Tagozatot ne különítsük el nevesítve a Kozárdi Formáción belül, csak a szövegben legyen megemlítve – 8 igen, 4 tartózkodik**

#### **9.5. Az Erdőbényei Formáció két tagozata**

A 2018-as munkaülés 17. napirendi pontja volt:

**Erdőbényei Formáció** – javaslat (PENTELENYI L. in GYALOG & BUDAI szerk. 2004)

késő-szarmata–kora-pannóniai beltavi kovaüledékek, áthalmozott tufa/tufit rétegek.

2 javasolt tagozat:

**Ligetmajori Kovaföld Tagozat** (kovaföld, diatómás tufit)

**Rátkai Kvarcit Tagozat** (kvarcitéfélék)

*Pentelényi László utólagos megjegyzései emailben:*

„Míg a Gomboskai Kovaföld Tagozat szintjei csökkent sós vízi szarmata üledékek között települnek, a Ligetmajori Kovaföld Tagozat az Erdőbényei Formáció késő-szarmata–pannóniai korú kiédesedő, beltavi üledékei között települ, tehát egyértelműen fiatalabb a Gomboskainál.

A Ligetmajori Kovaföld Tagozat fekvőjét képezik a szarmata „csökkentsósvízi üledékek” (lásd Gomboskai Tagozat, fentebb). „A kovaföld rétegekből és a közbenső rétegekből szárazföldi-édesvízi flóra-fauna került elő.”

A szóban forgó formációk és tagozatok vizsgálatát az 1:25.000-es térképmagyarázók adják, az összefoglalást, áttekintést Pentelényi L. 1972: A Tokaji-hegyég harmadkornál idősebb képződményei és fedőhegységi üledékei. c. kéziratosa adja, mely a részletes fauna–flóravizsgálatokat is tartalmazza.”

A 16. és 17. pontban felvetett egységeket valószínűleg online szavazásra fogjuk bocsátani.

**Határozat:** az Erdőbényei Formáció érvényes litosztratigráfiai egység, de az Erdőbényei Formáción belül nem különítjük el a Ligetmajori és a Rátkai Tagozatot – 10 igen, 2 tartózkodás

Késve érkezők, innen 15 fő

### **9.6. Abaújdevecseri Formáció (adO12–M2s) – javasolt egység, ki tud róla? Ki javasolhatta?**

2018-as munkaülésről megmaradt probléma: internetes keresés alapján: tengeri aleurit

Fodor László levele (2018. április):

"Az Ad-1 jelű fúrás (Abaújdevecser) a terület déli részén mélyült, 1300 m-ben állt le, és 1240,3 m-ben elérte az aljzatot, melyet a Szendrői Egység paleozoos képződményeivel azonosítottak. A fúrásban száz méterenként vettek magmintát. A badeni-szarmata határ itt is bizonytalan. A szarmata-pannon határt 246 m-ben, egy dácittufa szint talpánál húzták meg. Az 1203 m-ből vett minta nannoplankton-vizsgálata alsó-badeni kort mutatott ki az NN 5 zóna alapján, ugyanakkor nagyszámú paleogén fajt is tartalmazott, (dr. Nagymarosy András szóbeli közlése). Ugyanezen minta foraminifera-vizsgálata *Orbulina suturalis* alapján szintén badeni kort adott (Sóron András szóbeli közlés)."

Kérdés: tudunk-e azóta többet erről? Esetleg ez a Bádeni Formáció lenne?

Fodor L.: A fenti idézet BODOR (2011) adatait tartalmazza

Ha figyelembe vesszük, hogy az NN5 nem a badeni legalját jelöli (az NN4 lenne), akkor a fúrásban Fodor L. értelmezése szerint itt a Badeni Formációval, vagy azzal időben equivalens formációval állunk szemben. Ezt támasztja alá a nem túl távoli Hn-1 fúrás is, ahol a hasonló helyzetű rétegösszetben vastag tufabetelepülések is fellépnek.

**Határozat: a formációnevet törölni, legyen a Bádeni Formáció – 13 igen, 2 tartózkodás**

**9.7. Garábi Slír Hidasnémeti Tagozat – javasolt egység, ki tud róla? Ki javasolhatta?**

g\_hM1 Internetes keresés: parttávoli, nyíltvízi, dacittufa/piroklasztikum-betelepüléssel  
homok, aleurit, agyagmárga

Fodor László levele (2018. április):

Hn-1: "A fúrómagokból általunk vett mintákon végzett nannoplankton-vizsgálatok során az 1506-1526 m közti mintákból nagyon jó megtartású, gazdag paleogén fauna került elő, ezek mellett néhány miocén példány is előfordult. A Sphenolithus heteromorphus Deflandre jelenléte és a Helicosphaera ampliaperita Bukry et Percival hiánya alapján az NN 5 zónába tartozik, ami alsó-badeni korú (dr. Nagymarosy András vizsgálata és szóbeli közlése alapján). Ezt csak úgy fogadhatjuk el a képződmény korának, ha feltételezzük, hogy a paleogén fauna áthalmozott, ennek részben ellentmond a példányok nagyon jó megtartása. A felsőbb szintekből vett minták üresnek bizonyultak."

Ebből nem valószínű a badeninél idősebb kor a fúrásban. Vannak tufa korok is. Keresem/kérem Lukács Rékától. De azok sem igazolják, hogy Garábi lenne a Hn-1 fúrásban. Valószínűleg Badeni Formáció lenne a helyes. Hogy van benne tufaréteg, azt gondolom, ez nem meglepő. Inkább talán itt a közbetelepülő tufát kéne besorolni, ami 1500 és 1200m között nagyon vastagon és több helyen is fellép felfelé is.

Hn-1 ben Kókay igazolta a szarmatát,  
" A „BII és „CII tufaszint közötti agyagmárga rétegsorból vett mintán (Hn-1/17, 662,0-662.5 m) a Mollusca fauna meghatározása alapján a képződményt a Kozárdi Formáció tetejébe lehet sorolni, ami már átmenetet mutat a Tinnyei Formáció felé (Kókay József szóbeli közlés). Megjelenő fajok: Abra reflexa, Cardium sp., Moresternia inflata, M. styriaca, Musculus sarmaticus. Ez egyezik a fúrásban eredetileg meghatározott korbeosztással."

Fodor L. szerint valószínű, hogy ez a Bádeni Formáció (lásd fentebb).

Kérdés: El kell-e különíteni a Hidasnémeti Tagozatot?

Fodor L.: Lukács Réka nem publikus adatai szerint a Hn-1 fúrás legidősebb tufájára ezt a kort kaptuk: 14,4 Ma.

A fúrásban tehát éppenséggel nem Garábi Slír van, hanem egy badeni korú formáció, valószínűleg maga a Badeni Formáció. Elvileg nem lenne kizárt, hogy a Garábi Slír a badenibe is felnyúljon, de tudtommal a definíció ezt nem engedi meg. Mi több, nem lenne szerencsés két finomszemű, slír-agyag-aleurit szemcseméretű formáció, aminek kora hol kárpáti, hol badeni. De jobb, ha Garábi megmarad kárpáti (esetleg legalsó badeniig, ami még NN4) és Badeni, ami NN5 és fiatalabb korról.

**Határozat: nevet törölni, legyen Bádeni Formáció ez is – 13 igen, 2 tartózkodás**

Megjegyzés: még az ülés folyamán megszavazásra került egy újraértelmezett Badeni Formáció, az eddiektől eltérően „a” betűvel (lásd a későbbiekben, 21. oldal: Határozat)



## 2. napirendi pont: a Budafai Formáció újragondolása; párhuzamosítás a Kiskunhalasi Formációval?

### a) Budafai Formáció

<b>Budafai Formáció</b>	<p><b>Budafai Homokkő Tagozat</b> „budafai összlet” „Mánfai Tagozat” (CHIKÁN 2003, BARABÁS 2010)</p>	<p>Uralkodóan durvatörmelékes képződmények: sárgásszürke, sárga, partszegélyi–abráziósparti, síkparti, valamint delta környezetben lerakódott homok, kavics, homokkő, konglomerátum <b>Képződési körny.:</b> normál sótartalmú tengeri partszegélyi–abráziósparti, síkparti, néhol delta fáciesű. Kor: <b>kora-badeni</b> <b>Ősm.:</b> Pectinidae, Ostrea, fűrókagyló, bryozoa, Foraminifera</p>
	<p><b>Komlói Agyagmárga Tagozat</b> „halpikkelyes agyagmárga összlet”</p>	<p>Zöldesszürke, szürke agyag, agyagmárga, aleurit + h, Hkő lencsék, tufatufitzsinórok. Barabás (2010) felosztása: a) sekélyvízi lagunáris agmga, al-agmga b) medencebeli, mikrorétegzett agmga (évszakos ritmiticitást jelző mészhártya) + físz Hkő lencsék <b>Képződési körny.:</b> édesvízi (esetleg oligohalin–miohalin max. 6 ‰ sótart.), hullámbázis alatt, nem mozgatott vízben, szerintünk nem lagúna A Congeriás összlet heteropikus fáciese Rétegtani fekvő = Congeriás összlet vagy diszkordánsan az alaphegység (Abaliget környéke) Vast: 400-600 m (Mecsek É-i előtere) <b>Ősm.:</b> hal-alkatrészek, <i>Congeria</i>, <i>Ferebithynia sp.</i>, (<i>Brotia sp.</i>, <i>Unio sp.</i>, Diatoma, tömeges ostracoda + ingresszióra utaló 1–1 Foraminifera, nannoplankton (NN4))</p>
	<p><b>Pécsváradi Mészke Tagozat</b> „congeriás összlet”</p>	<p>Congeriás vagy Congeria lumasellás <b>kongl., Hkő, congeriás homok, congeriás mészke</b> <b>Képződési körny.:</b> édesvízi (legfeljebb oligohalin: 0,2–3‰), sekély vízi, partszegélyi tavi vagy lagunáris Rétegtani fekvő = Szászvári Fm, diszkordánsan települhet a prekainozoos aljzatra; Szászvári F. felső részével összefogazódik a Ny-Mecsek Ny-i részén Vast.: 15–30 m <b>Ősm.:</b> <i>Congeria boeckhi</i> + <i>Ferebithynia (Bulimus) vadászi</i> + <i>ostracodák (endemikus is)</i> + <i>gerincesmaradványok: hal, teknős, krokodil, szárazföldi emlősök</i> (KORDOS 1985, KORDOS &amp; SOLT 1984, GASPARIK 2001, HÁMOR 1970)</p>

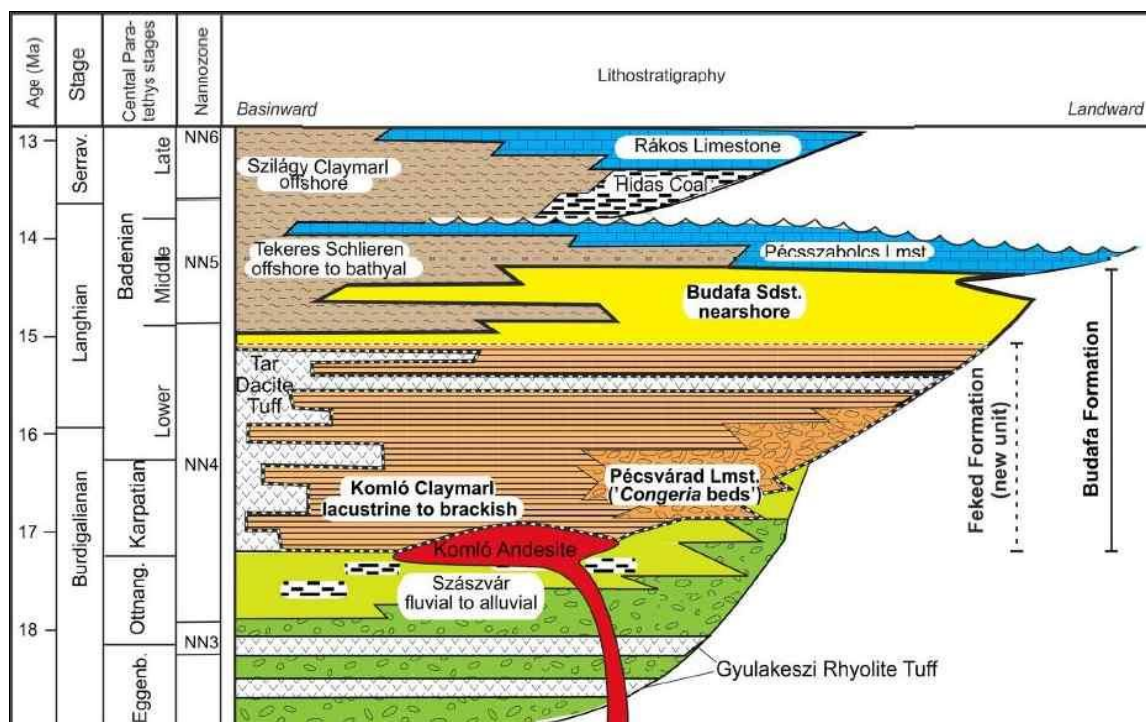
- **Pécsváradi Mészke Tagozat és Komlói Agyagmárga Tagozat:** mindkettő tavi; heteropikus képződmények. Koruk: kárpáti–kora-badeni?  
Lerakódásuk a kora-miocén fluviális üledékképződést követően történt, megelőzve a Középső-Paratethys tengeri üledékképződést (SEBE et al. 2019).  
A „Budafai Homokkő Tagozat” egy teljesen más üledékképződési környezetet képvisel → a két tavi kifejlődést (Pécsváradi és Komlói Tagozat) javasoljuk egy formációba összevonni, míg a legfelső (legfiatalabb) Budafai Tagozatot javasoljuk külön választani az előző kettőtől.

#### **Mi a befoglaló egység neve?**

Javaslat: **Pécsváradi Mészke Tagozat + Komlói Agyagmárga Tagozat** → **Fekedi Formáció**

A képződményekben szinte kizárólagosan jelenlévő két mollusca faj (*Congeria boeckhi* és *Ferebithynia* (korábban *Bulimus) vadászi*) típuspéldányai Fekedi–Geresdlak (korábban még Püspöklak és Kisgeresd) térségéből származnak

**Budafai Homokkő Formáció** – megmaradna az alsó-badeni sekélytengeri, normálsóvízi kifejlődésekre (= Budafai Tagozat képződményei)



Sebe et al. 2019

## b) Kiskunhalasi Formáció

1. „Szürke, sötétszürke, tömött agyagmárga, aleurolit; szürke homokkő és kavics betelepülésekkel, tufitzsinórokkal, parttávoli–nyíltvízi kifejlődésben. Vastagsága meghaladja az 1000 m-t.” Kora: kárpáti, elterj.: Alföld D-i része” (SZENTGYÖRGYI K. & HÁMOR G. in GYALOG L. szerk. 1996)
2. További információk a Kiskunhalasi Formációról (MOL-os szakemberek, szóbeli közlés):  
erősen faunaszegény magok,  
a szeizmikán el lehet különíteni a badenitől

**Kiha-I. fúrás:** 1215–4290 m: középső-miocén, ebből

1215–1380 m: badeni (ősmaradványos finomhomokos

agyagmárga, 1244–1299 m: konglomerátum

1380–4290: kárpáti – ez lenne a Kiskunhalasi Fm?

(főként márga alárendelten konglomerátum).

Lemberkovics V. anyaga alapján: homokkőcsíkos agyagmárga durvatörmelékes rétegekkel (konglomerátum, breccsa, a kárpáti 12-13%-át teszik ki). Rendkívül *faunaszegény*.

Szurominé Korecz A. megnézte a Lemberkovics V. által küldött földtani anyagvizsgálati adatokat. A 3424–3430 m közötti magban jelenlévő *Anomalinoidea* + *Bolivina* miocént jelez. Sok a mezozoos képződményekből áthalmozott mikrofaunaelem.

**Kiha. D–1.** KŐRÖSSY (1992) alapján: badeni: algás mészkő, agyagmárga, homokkő, konglomerátum, tufacsíkokkal. Alatta élesen el nem választható vastag kárpáti rétegsor: szürke agyagmárga, homokkő, konglomerátum és breccsa, benne gneisztörmelék + alsó-kréta faunás mészkő törmelék, néhol tufitos rétegek.

A képződmény kárpáti kora közvetlenül biosztratigráfiailag vagy tufakorokkal nincs megerősítve. A Kiskunhalasi sorolt rétegsor a faunagazdag badeni rétegsor alatt helyezkedik el (NAGYMAROSY & HÁMOR 2012, KŐRÖSSY 1992)

A Kiskunhalasi Formációról nem áll rendelkezésre „hosszú leírás”.

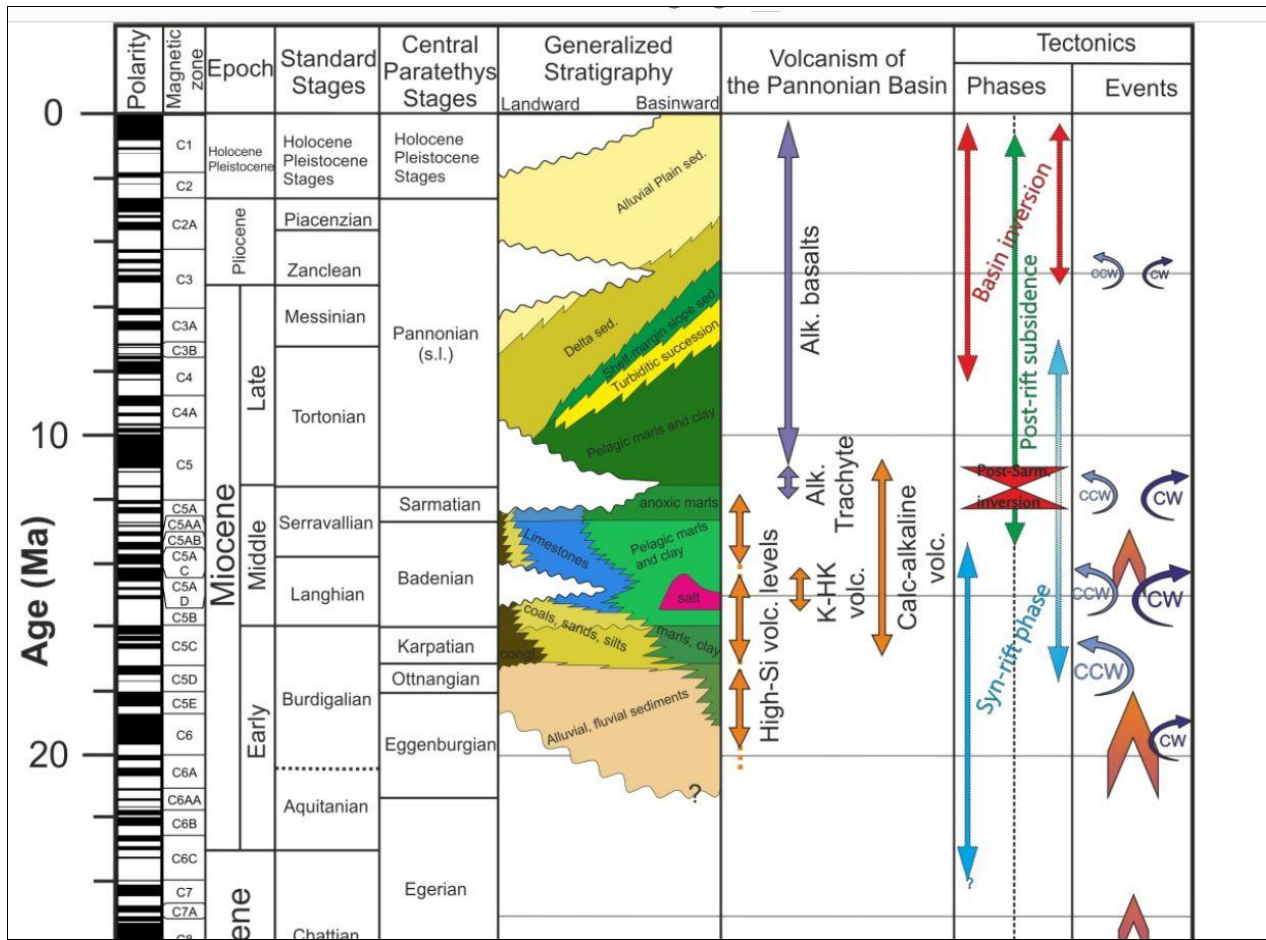
HÁMOR (1998) szerint (in Bérczi & Jámor szerk.) a Tekeresi és a Garábi Slírral jól korrelálható. HÁMOR (2001, p. 28) szerint a Budafai Homokkő *Tagozatnak* (!) felel meg, és slírösszlet.

A Hámor féle véleménnyel nem értünk egyet.

**Lemberkovics V.** úgy emlékszik, Nagymarosy írt le szegényes faunát ebből a sorozatból (a hivatkozásnak utána fogunk nézni). Ugyancsak az MBFSz adattárában található a Kiha–I. anyagvizsgálati jelentése.

RUMPLER & HORVÁTH (1988), KŐRÖSSY (1992), BALÁZS et al. (2016), BALÁZS (2017) alapján a Kiskunhalasi Fm. nem tengeri, változatos képződményekből épül fel (konglomerátum, homok, homokkő, aleurit, agyag + szórt vulkáni anyag), és úgy tűnik, hogy a transzgressziót megelőző tavi környezetben rakódtak le az üledékei (extenziós tektonika).





Balázs A. 2017, PhD, p. 13.

Balázs 2017, p. 24:

#### 2.4.2 Structures with peak syn-kinematic deposition during the Early Miocene

The Kiskunhalas Trough, with limited extent along its strike, is a narrow and deep basin, with syn-kinematic sedimentation reaching more than 3 kilometers in thickness (Figure 2.6). The overall structural geometry is asymmetric, with one large listric normal fault dipping NW-wards and several lower offset antithetic normal faults (Figures 2.3 and 2.6). The minimum value of the total horizontal offset cumulated along all normal faults, calculated by displacements in the syn-kinematic hanging-walls deposition, is ~6-7 km. Note that such offset calculations do not quantify footwall exhumation affected by erosion and therefore provide a minimum estimate. This erosional geometry is visible in the Kiskunhalas Trough by seismic onlaps and is most likely sub-aerial (Figure 2.6). The drilled pre-Neogene sequence includes medium-grade metamorphic rocks, Triassic shallow-water carbonates and Cretaceous deposits that are diagnostic for the Tisza unit. These pre-Neogene rocks have been attributed to the Villány-Bihar nappe of the Tisza unit (Haas *et al.*, 2010). Wells have penetrated in the deepest part of the basin a (volcano-) clastic lacustrine succession (Kiskunhalas Formation). This is correlated with a similar succession found elsewhere that contains poorly developed Lower Miocene (Karpatian) fauna (Rumpler and Horváth, 1988; Körössy, 1992).

Paks PAET-35, PAET-27 tektonikusan becsípett szakasza – Kiskunhalasi Fm?

**Derecskei-árok?** (MAGYAR et al. 2011)

A sekélyebb, déli részmedencében a **badeni lajtamészke alatt** vastag tufás, homokos, agyagos–aleuritos sorozat települ.

Ősmeradványok alapján brakkvízi környezet

Kor: bizonytalan (ottnangi? kárpáti?)

**Lemberkovics Viktor** véleménye egy korábbi email-ben (2019):

Komlói + Pécsváradi Tagozat ~ Kiskunhalasi Formáció

A **Kiskunhalasi Formáció** esetében a környezet hasonló lehetett, mint a mecseki megfelelő képződményeknél (Pécsváradi+Komlói). Kora valószínűleg különbözik a mecsekiekétől: nem volt teljesen egykorú a riftesedés. ÉK felé fiatalodás.

Paksi fúrások: durvatörmelékes üledékek és a pélitek váltakozása (→több törmelék); nem volt olyan értékelhető ősmaradvány (pl. tömeges ostracoda), ami a Mecsekben megvan. A „congeriás öszlet” (Pécsváradi Tagozat) és a „halpikkelyes agyagmárga” (Komlói Agyagmárga Tagozat) csak a Mecsekben van jelen.

Megvitatandó:

elfogadjuk-e azt, hogy a Pécsváradi Mészke és a Komlói Agyagmárga Tagozat összevonható egy formációba, és ez nem a Budafai Formáció?

Korábban volt egy javaslat: Pécsváradi Mészke T. + Komlói Agyagmárga T. = Fekedi Formáció (SEBE et al. 2019)

Elfogadjuk, hogy a Budafai Tagozat képződményei egy ettől különböző formációba tartozzanak? (Kézenfekvő a Budafai Fm).

**Mi legyen a Kiskunhalasi Formációval?**

Maradjon meg változatlanul? Mi legyen a kora?

Tehát:

egy lehetőség, hogy a Komlói Agyagmárga Tagozat + Pécsváradi Tagozat együtt legyen Fekedi Formáció (Bulimus, Congeria – Feked, Geresdlak környéke, típuspéldány).

Továbbá a badeni Budafai Homokkő Tagozat legyen csak a Budafai Formáció (összefogazódik a Tekerési Slírral, annak partszegélyi heteropikusa).

**Lemberkovics V.:** a MOL-osok ismerik, a Congeriás mészke (Pécsváradi) és a halpikkelyes agyagmárga (Komlói) kb. megfelel a Kiskunhalasi Formációnak.

Derecske: badeni alatt tavi–brakkvízi képződmények (MAGYAR et al. 2011)

**Sebe K.:** a halpikkelyes márga (Komlói) tetejét terepen nehéz a Budafaitól elválasztani, az ősmaradványtartalom (foraminiferák) egyértelműen jelzik a határt; a Nyugat-Mecsekben Chikán és Barabás szerint van összefogazódásos átmenet; a paksi fúrásokban váltakozás figyelhető meg.

**Lemberkovics V.:** a **Balotaszállítás THL Ba K-1** fúrás furadécai át lettek adva az ELTÉ-nek (a THL Kiha D-1 és a POGO Ött DNY-1 mellett).

(A fúrás jele és száma az eredetileg elhangzott THL Ba É-1 helyett módosítva Lemberkovics V. 2020.03.04-én küldött emailje alapján)

**THL Ba É-1 fúrás:** az MBFSZ adattárából szabadon kikérhető már a leadott fúrási dokumentáció, karottázs, egyebek.

Lemberkovics Viktor utólag elküldte a zárójelentés 18. mellékletét (Tompa Kutatási Zárójelentés, 2009, MBFSZ Adattár. T 22117), amely tartalmaz egy rétegsort, és egy feltételezett korbeosztást. Ezek alapján:

3458–3467 m: ottngi?–kárpáti határ, 9 m tufa (feküje a Szászvári Fm, zömmel agyagmárga, kora feltehetően ottngi)

fölötte 8 m **szén** (3449–3458 m), palinológia szerint kárpáti/ottngi határ

1567–3449 m: Kiskunhalasi Formáció (agyagmárga, homokkő, aleurolit, márga, konglomerátum, tufit. Fedőjében az Abonyiba sorolt polimikt konglomerátum Lemberkovics V. szorgalmazná az anyag megvizsgálását.

Balázs Attila cikkében csak részben van benne.

Szolnoki Magraktárban van mosott és mosatlan furadék a tufából 1980-90 óta nincs vizsgálat ilyenekről

**Báldi K.:** a kárpáti lassan „elfogy”, egyre vékonyabb, egyre kevesebb idő jut rá.

**Sebe K.:** a mért vulkáni korok szórnak, a Komlói Agyagmárga kárpáti vagy kárpáti–badeni, attól függően, hogy melyik dátumot fogadjuk el kárpáti–badeni határnak.

**Fodor L.:** a határt nem az itteni mérések, hanem a 15.97 Ma jelenti. Kérdés inkább a mért koradatok minősége és persze hibahatára ( $15.8 \pm 0.6$  Ma természetesen kárpátit vagy badenit jelöl, egyforma valószínűséggel, a határ millió évben kifejezett korától függetlenül)

**Magyar I.:** derecskei területen normál tengeri rétegek alatt brakkvízi törmelékes képződmények vannak szegényes faunával és sok vulkanittal (Dunkl István szerint a mérések badeni kort adtak, újramérve is). Ennek a csökkentsósvízi rétegsornak a nagy részét a badenibe lehetne tenni. Lesz új mérés. A fedő lajtamésző (középső-, vagy késő-badeni?)

**Korecz A.:** brakkvízi Ostracoda fauna kora ottngi/kárpáti egy horvát cikk (HAJEK TADESSE et al. 2009) alapján, a dinoflagellata azonban mást mutat.

**Sebe K.:** a Komlói Andezit tufakora: 16 M év a legtöbb adat, a Tengelic–2 fúrásban a korok össze-vissza vannak. A Komlói Andezitből régen mért korok ~20 M év, 18 M év – ezek Benkó Zsolt szerint nem jók.

**Fodor L.** (utólagos megjegyzés) a Komlói Andezit tufakoráról kér irodalmat Sebe Krisztától, és kérdezi, lehet-e tudni, hogy az andezit milyen üledékekkel van kapcsolatban?

Sebe K. bemutatja a vázlatát:





**Határozat: (Fekedi helyett) Kiskunhalasi Formáció legyen, ami kárpáti–alsó-badeni, a Mecsekben legyen ennek Komlói Agyagmárga Tagozata és Pécsváradi Tagozata (utóbbinál a Mészkió kimarad a névből) – egyhangúlag elfogadva**

**8. napirendi pont: Szászvári Formáció Szászvári (Mázai?) Tagozat és Mecseknádasdi Tagozat kérdése**

E két tagozat már régebben elfogadott (terresztrikus összlet”, „limnikus összlet”). A Szászvári Tagozat másik, publikációkban előforduló neve: *Mázai Tagozat*. BARABÁS (2010) Kárászi Tagozatot is elkülönít (lásd később).

Sebe Krisztina véleménye szerint a két tagozat (Szászvári, Mecseknádasdi) fúrásokban nem elkülöníthető. A képződmény – mint minden folyóvízi összlet – ciklikus, váltakoznak a mederüledékek, azaz a kavics (konglomerátum) és homok(kő), valamint az ártéri kőzetek (homok, aleurit, tarkaagyag). A HÁMOR (1970) és CHIKÁN (1991) által szétválasztott tagozatokba egy-egy feltárást be lehet ugyan sorolni, de összefüggőbb szakaszok sem terepen, sem fúrásban nem alkalmasak erre. Fölfelé finomodó trend van, ez azonban nem alkalmas tagozatok elkülönítésére és nem is indokolná azt. Ez lepublikálva még nincs, csak a 2016-os Ny-mecseki térképezés magyarázójában (KONRÁD et al. 2016).

Kérdés: maradjon-e meg a két tagozat (Szászvári alias Mázai Tagozat és Mecseknádasdi Tagozat)?

**Határozat: törölve mindkét tagozat – egyhangú**

**9. napirendi pont: a korábbi üléseken elnapolt kérdések megvitatása**

**9.1. A terresztrikus összlet neve**

A „Napirendi pontok”-ból: Amennyiben az előbbieken nem szüntettük meg a Szászvári (Mázai) és Mecseknádasdi Tagozatokat, akkor mi legyen a „terresztrikus összlet” neve: **Szászvári Tagozat vagy Mázai Tagozat?** [Gyalog szerk. 1996: Szászvári Tagozat; CHIKÁN (1991), BARABÁS (2010) szerint, és a miocén hosszú leírásokban Mázai Tagozatként szerepel.]

A fentiekből következően a **9.1. napirendi pont okafogyottá vált.**

**9.2. Szászvári Formáció Kárászi Tagozat ~ Keresztúri Formáció?**

**9.2.1. Kárászi Tagozat (CHIKÁN 1991, BARABÁS 2010)**

A terresztrikus összletből (Szászvári/Mázai Tagozat) különítették el:

lejtőüledék, gyengén osztályozott, változó szemnagyságú, gyakran igen durva törmelék (görgetegek). A törmelékanyag az alaphegységéből származik, általában koptatatlan szemcsék, Homokos vagy agyagos mátrix. Elterjedés: az alaphegységi kiemelkedések környezete (Gyűrűfű, Bükkösd) Település: az alaphegység és a Szászvári Fm magasabb helyzetű tagozatai között helyezkedik el.



CHIKÁN (1991) szerint megfelel a HÁMOR (1970) által a „terresztrikus összlet alsó tagozata” néven elkülönített rétegcsoporthoz.

Vast.: 100–120 m

Ösmaradvány: –

**Sebe K.:** Chikán szerint a Ny-Mecsek DNy-i részén a Szászvári lokális alja (homok–kavics és a középső riolittufa áthalmazott anyaga is).

Cserdi–16 sz. fúrás leírásában Keresztúri majd Szászvári lett.

A Szászváriban van két tufaszint, a felső a középső riolittufa.

Sok az alig szállított törmelék, de ezt nem lehet kitérkezépezni

**Fodor L.:** a tisztán lejtőüledék elkülöníthető a folyóvíztől.

**Csillag G.** szerint nem választható el (terepi tapasztalat).

**Határozat: ne legyen Keresztúri Formáció, hanem Szászvári Formáció Kárászi Tagozat – 3 igen, a többiek tartózkodnak**

**Fodor L. (utólagos megjegyzés)** úgy emlékszik, úgy érveltünk, hogy maradjon egy név, amit esetleg kitölthetünk tartalommal. Ha később kiderül, hogy mégsem (azaz nem kerül be fúrás, feltárás stb. ilyen beosztással az adatrendszerekbe/köztudatba), akkor később törölhető.

**Sebe K. (utólagos megjegyzés)** szerint Fodor L. félreértette, az ő megjegyzése nem a Keresztúriról vonatkozott. Aki a Keresztúriról szavazott, az nemmel szavazott. Azaz ha a szabályzat nem igényel minimum szavazói létszámot, akkor Keresztúri meg van szüntetve. Ha igényel, akkor újra kell szavazni, bár azok, akik az előzőekben tartózkodtak valószínűleg most így tennének.

**7. napirendi pont: Szászvári Formáció Madarasi Tagozat**

Már többször napirenden volt korábban.

a) A 2017. áprilisi munkaülés 14. napirendi pontja volt:

***Madarasi Formációból → Szászvári Formáció Madarasi Tagozat***

A két formáció ugyanaz (eggenburgi–ottnangi szárazföldi–folyóvízi vörös, tarka agyag, aleurit, homokkő, konglomerátum, „megfelel a Szászvári Formáció-nak” (HÁMOR in Gyalog szerk. 1996); javasoljuk, hogy maradjon a Szászvári név.

Az alföldi „Madarasi Formáció” hosszú leírását a tervezett kötetbe Pap Sándor készítette el; 2013-ban vagy 2014-ben szóban megegyeztünk vele, hogy tagozatosítjuk a Madarasi Formációt. Elterjedése nagyszerkezeti megfontolásokból nem mond ennek ellent.

→ Szászvári Formáció Madarasi Tagozat egyhangú igennel megszavazták a 2017-es ülésen. *Ok a tagozat megtartására: ne legyen névvesztés, a MOL-osoknál évtizedek óta ezt használják.*

2018-ban újra elővettük, tanácsot kértünk Szentgyörgyi Károlytól:

SZENTGYÖRGYI K. egyetértett azzal, hogy a Madarasi legyen a Szászvári tagozata, de „alsó-miocén korát azonban – legalábbis a Duna-Tisza köze térségében, ahol jelentős elterjedésű - szükséges lenne alátámasztani, megerősíteni.”

**Megbeszélendő:** van-e a Madarasira vonatkozó valamilyen **koradat**? (MOL-osok?)

Utána kellene nézni, hogy van-e tufa a Madarasiban? Lehetne belőle kort méretni.

Amennyiben nem különbözik ez a Szászváritól, nem indokolt, hogy tagozat legyen.

Kérdés: amennyiben nem indokolt a tagozatként való elkülönítése, a litosztratigráfiai egységek számának csökkentése érdekében nevezzük egyszerűen Szászvári Formációnak? Vagy marad a 2017-ben elfogadott litosztratigráfiai besorolás (Szászvári Fm Madarasi Tagozat)?

**Határozat: a Szászvári Formáció Madarasi Tagozata név Szentgyörgyi K. javaslata alapján eltörölve – egyhangú, helyette a Szászvári Formáció nevet használjuk.**

Sebe K. elmegy.

### 3. napirendi pont: Abonyi Formáció vagy Lajtai Mészke Formáció Abonyi Tagozata?

– Litosztratigráfiai könyv, Gyalog szerk. 1996:

#### **Abonyi Formáció <sup>a</sup>Mb<sub>1</sub>**

Felfelé finomodó abráziós alapbreccsa, konglomerátum, homokkő sorozat, tufa-tufit betelepülésekkel. Megfelel a Pécsszabolcsi F.-nak. Vastagsága 50–100 m.

*Alföld*

SZENTGYÖRGYI K. – HÁMOR G.

– Müller Pál javaslata in Gyalog, Budai szerk. 2004:

Új formáció:

#### **Lajtai Mészke Formáció, <sup>l</sup>Mb**

Új tagozat:

#### **Pécsszabolcsi Mészke Tagozat, <sup>p</sup>Mb<sub>1</sub> Rákosi Mészke Tagozat, <sup>r</sup>Mb<sub>2</sub>**

Ebbe a formációba vontuk össze az ország területén öt különböző formációba (Rákosi, Pécsszabolcsi, Ebesi, Abonyi és Sámsonházai Formáció) sorolt, de egymástól nehezen különböztethető mészke-típust. A régi formáció-nevek közül a **Rákosi**, a **Pécsszabolcsi** és a **Sámsonházai** megszüntetését javasoljuk. Az újraértelmezett Abonyi és Ebesi Formációba az eddigi egységek törmelékes rétegsorait soroljuk. A Lajtai Mészke Formációt sekélytengeri mészke, algás mészke, kalkarenit, meszes molluszkás homokkő alkotja, márga közbetelepülésekkel, bázisán helyenként konglomerátummal, máshol márgás szintekkel. Vastagsága 30–100 m. Kora badeni. A formáción belül egyes kifejlődési területeken egyértelműen elkülöníthető alsó (kora-badeni) és felső (késő-badeni) „lajtamészkeket” önálló tagozatként javasoljuk besorolni **Pécsszabolcsi Mészke Tagozat** (<sup>p</sup>Mb<sub>1</sub>), illetve **Rákosi Mészke Tagozat** (<sup>r</sup>Mb<sub>2</sub>) név alatt.

– 2018-as Neogén I. munkaülés:

Szentgyörgyi K. véleménye (email):

„Az ...Abonyi Fm. és Ebesi Fm. újraértelmezésre szorulnak. Nem javasolnám azonban automatikusan a Pécsszabolcsi Tagozatba ill. a Rákosi Tagozatba sorolást, mert a medenceterületeken mélyfúrásokkal feltárt badeni karbonát képződmények - mint a rendszeres vizsgálatok során kiderült - nem kőzettani összetétel, hanem fácies és lerakódási környezet alapján különböztethetők meg. A **bázistörmelék jellemzően csekély vastagságú, önálló egységként lényegében nem térképezhető elterjedésű és önálló egységként talán nem is érdemes kezelni.** Mindent egybevetve, a két korábbi formációrangú egységet tartalmazó képződménycsoportot szükséges újraértelmezni. Az azonban az újraértelmezés eredményeként dönthető csak el megalapozottan, hogy javasolt két tagozathoz (Rákosi és Pécsszabolcsi Mészke Tagozatok) hogyan illeszkednek az alföldi medencerészek nagy elterjedésű badeni mészke képződményei.”

2018. áprilisi ülés: a többség úgy gondolta, hogy az alsó lajtamészke legyen a Lajtai Mészke Formáció Pécsszabolcsi Tagozata, a felső pedig a Rákosi Tagozata. Az Alföldön a Lajtai Mészke Formáción belül maradjon meg az Abonyi Tagozat és az Ebesi Tagozat, mert a MOL-ban ez a gyakorlat. (A bázistörmelékek kérdését a továbbiakban jobban körül kell járni.) A jegyzőkönyv elérhetősége:

[https://foldtan.hu/sites/default/files/Neogén\\_I\\_Jegyzőkönyv\\_20180425.pdf](https://foldtan.hu/sites/default/files/Neogén_I_Jegyzőkönyv_20180425.pdf)

**Probléma: ha megfelel a Lajtai Fm-nak, akkor miért hiányoznak belőle az ősmaradványok? Ezek hiányában ez a törmelékes összlet köthető-e a Lajtai Fm-hoz? – Szerintünk nem!**

A Lajtai Mészke Formáció „igazolt” bázistörmelékében vannak ősmaradványok (pl. Nagylózs-1)

**Fodor L.** (utólagos megjegyzés) ezt nem érzi problémának a leírtak függvényében. Egyértelmű: lajtamészke esetleges törmelékes fekével és jelentős vastagságú törmelékes összlet legfeljebb elvértve kis mészkeostettel (ami nem Lajtai csak kapaszkodó a korkérdéshez), ráadásul rosszul datált és rosszul datálható: ez két külön dolog! Azaz Abonyi és Lajtai F.

Az alábbiakban példaként látható, néhány régi, CH-kutató fúrás Abonyi Formációba sorolt szakaszára az alábbiak voltak jellemzők:

többségükben **nem volt ősmaradvány**, tehát a Lajtaikat sem lehetett kimutatni;  
néhol volt kevés ősmaradvány, ami alapján kort mondtak;  
tufa számos helyen volt;  
biogén mészke/homokkő elvértve, akkor is inkább a felső szakaszon

Példák:

**Kiskunhalas D-I.** (Nagymarosy A. & Horváth M. (1989/1990: Jelentés a magyarországi szénhidrogénkutató mélyfúrások miocén maganyagának biosztratigráfiai vizsgálatáról (ELTE, Ált. és Tört. Földtani Tanszék, Kézirat) szerint:

1230–1542 m: szürke, sárgásszürke, kemény, kalciteres mezozoos mészke-, alárendelten márga-, valamint kvarcitkavicsokból álló, saját málladékanyagával cementált konglomerátum. **Ősmaradvány nincs.**

**Lemberkovics V.** (utólagos megjegyzés): „Ahogy ezt az ülésen említettem, szerintem ennek a konglomerátumnak egy része a késő kárpáti (?) Progradáló Gilbert deltá(k)hoz tartozik, nem transzgressziós báziskonglomerátum.“

**Nagykereké-1**

2-8. mf. 1632–2600 m (közel 1000 m): hkő, aleurit, agyagkő, konglomerátum, tufit, ősmaradvány nincs

**Kismarja--28**

1-3. mf. 1383–2246 m: tufa, tufás konglomerátum, agyagkő, breccsa, aleurit, hkő ősmaradvány nincs

**Mezősas-1.**

4. mf. 2232–2237 m: homokkő, biogén mészkő gazdag fauna (vörösalga, for. moll)

5-7. mf. 2245–2251 m hkő, al hkő, met szemcséket tart. hkő,

ősmaradvány nincs

fekü prekamb.

**Mezősas-20**

mf. 2567–2573 m: portufa (badeni plankton foraminifera)

mf. 2624–2630 m al hkő ( badeni gazdag plankton és benthosz foraminifera)

3-4. mf. 2640–2700 m breccsa, osztályozatlan hkő, kongl.,

ősmaradvány nincs

**Mezősas DNy-1.**

mf. 2546–2555 m: hkő, al. kevés foraminifera

fekü prekamb.

**Mezősas Ny-10**

mf. 2625–2638 m hkő, kav hkő, kevés badeni foraminifera

fekü: mf. 2658–2662 prekamb

**Mezősas-13**

mf. 2485–2490 m : tufás, hk mkő, biogén mészkő, (gazdag ősm: for(benthosz + plankton), vörösalga, bryozoa

mf. 2515–2520 m: breccsa, hkő

Kérdés: legyen-e az Abonyi a Lajtai Mészke Formáció tagozata, vagy maradjon önálló formáció?

Javaslat a „Napirendi pontok”-ban: válasszuk külön, csak az ősmaradványos szakaszok kerüljenek a Lajtai Formációba, a többi ne.

**Selmezi I.:** Szentgyörgyi K. Sárréti Formáció névvel javasolta, szárazföldi alapbreccsa, lilás-vöröses tarka, fúrások (Kiskunhalas D-1), ősmaradvány nincs. A 2018-as ülésen elfogadtuk az Alföldön a Lajtai Formáción belül az Abonyi és az Ebesi Tagozatot.

**Kiss Balázs** szerint (email) az Abonyi név a sekélytengeri üledékekre volna jó.

**Juhász Gy.:** az Ebesi megfelel a lajtamészke-nek (esetleg plusz alapkonglomerátum)

**Selmezi I.** szerint az idősebb badeni sekélytengeri törmelékes képződmények besorolhatók volnának a Budafai Formációba (= régi „budafai összet”)

**Juhász Gy.:** az Abonyi a partközeli sekélytengeri, a mélyvízi képződmény aleurit, homokcsíkos

Bem-1 sz. fúrásban durvatörmelék 620 m (ld lejjebb), ez a Makói-árok, Abonyi?

**Lemberkovics V.:** Gilbert-delta progradál, durva konglomerátum sorozat, dőlő foresetek Ny-ról K-re, abráziós rész valószínűleg vékony (lásd fentebb, p. 17)

**Juhász Gy.:** Berettyószentmárton, Bem D-1 -2670 (250) m tufás aleurit, hkő, kongl., alatta kb. ugyanannyi homokos aleurit,

alatta kb. 300 m kötött, aleurit kötőanyagú breccsa.

Ez lenne a durvatörmelékes Abonyi Formáció.

**Sztanó O.:** hány féle durvatörmelék van?

- breccsa–konglomerátum szárazföldön vagy vízben lerakódott (hegylábi, alluviális, fan delta)
- a lajtamészke talpán (Fazekasboda)

**Határozat:** az Abonyi Formáció önálló, sekélytengeri is, kora badeni (alja lehet kárpáti) – többség igen, 2 tartózkodás

**Utólagos vélemények:**

**Sebe K.:** amiben nincs ősmaradvány, az nem lajtamészke. Ne keverjük a tengerit és a nem tengerit

**Lemberkovics V.** nem szeretne ebben állást foglalni

#### **4. napirendi pont: a Lajtai Mészke Formáció Ebese Tagozatának megerősítése**

Gyalog szerk. 1996:

##### **Ebese Formáció <sup>eb</sup>Mb<sub>2</sub>**

Foraminiferás, lithothammiumos mészke, változó szemnagyságú homok, homokkő alkotja. Alsó részén zátonykifejlődés, felfelé regresszív, feltöltődő, kiédesedő vízű sekélytengeri kifejlődés jellemzi („felső lajtamészke”). Megfelel a Rákosi F.-nak. Vastagsága 30–100 m.

*Alföld*

SZENTGYÖRGYI K. – HÁMOR G.

Müller Pál javaslatát (in GYALOG, BUDAI szerk. 2004) és a 2018-as Neogén I. munkaülés állásfoglalását lásd fentebb (3. napirendi pont).

**Kérdés: maradjon-e a 2018-ban elfogadott egység: Lajtai Mészke Formáció Ebese Tagozat?**

**Miért kell elkülöníteni? Csak attól, hogy az Alföldön írták le?**

**Javaslat: mivel cél a litosztratigráfiai egységek számának csökkentése, az ide tartozó képződményekre használjuk a Rákosi Tagozatot.**

**Kiss B.** szerint (email) az Ebese esetében jó a Lajtai név.

**Juhász Gy.** szerint nem kell a név, elég a Lajtai Formáció Rákosi Tagozat. Szentgyörgyi K. szerint a medencében csak egy mészke van:





HOHENEGGER et al. (2014) a régen középső-badeni evaporitokat (Wieliczien) a felső-badeni aljára teszi:

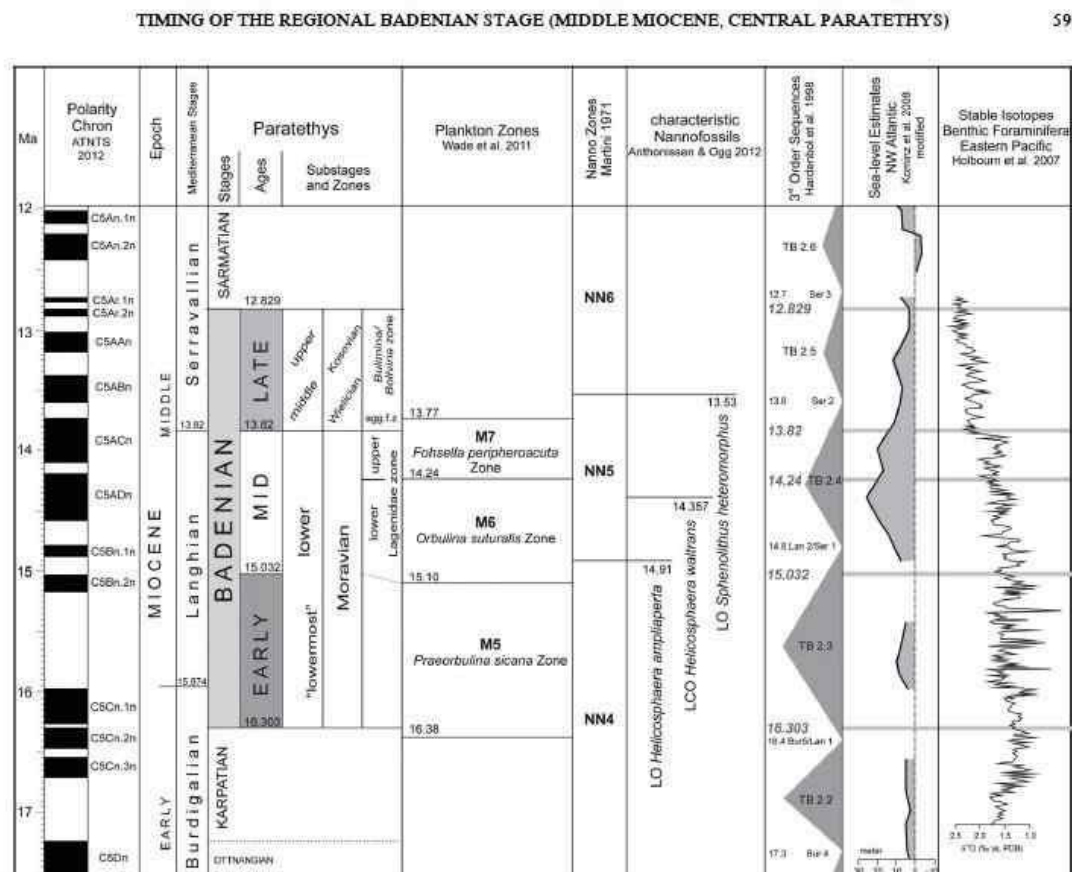


Fig. 3. Timing of the Badenian based on magnetostratigraphy, foraminiferal plankton and nannoplankton stratigraphy, 3<sup>rd</sup> order sequences, sea-level changes in the NW Atlantic and stable oxygen isotopes in the eastern tropical Pacific.

**Határozat:** Ebesi Tagozat törölve, ez ugyanaz, mint a Lajtai Mészke Formáció. A Pécszabolcsi és Rákosi Tagozat használható, ahol el lehet különíteni – egyhangú

**5. napirendi pont:** az alföldi badeni korú sekélytengeri törmelékes képződmények besorolása?

Javaslat: alsó-badeni: kézenfekvő volna a jelenleg Budafai Formációba sorolt Budafai Homokkő Tagozat? (sekélytengeri, partszegélyi, korjelző ősmaradványok stb.)

felső-badeni: ?

A badeni sekélytengeri törmelékes képződmények az Alföldön besorolhatók a Budafai Formációba (eredetileg ez a legfelső tagozat volt = Budafai Tagozat)

Vannak olyan törmelékes képződmények, amelyek közé lajtamészke rétegek települnek, az előbb tárgyaltak alapján ezek is az Abonyi Formációba sorolhatók.

**Selmeczi I.** (utólagos megjegyzés): Az 5. napirendi pontot nem tisztáztuk megfelelően.

## **6. napirendi pont: a Tekeresi Slír kora**

A korábbi, de jelenleg érvényben lévő litosztratigráfiai kiadványokban (Gyalog szerk. 1996, Császár szerk. 1997) a formáció kora: kárpáti–kora-badeni.

Semmi nem támasztja alá a kárpáti kort. A Tekeresi Slírből NN5 nanoflóra került elő (NAGYMAROSY 1982, BÁLDI et al. 2002)(csakúgy, mint a „budafai összlet”-ből = Budafai Fm Budafai Tagozat). Medenceterületen a „budafai összlet” helyett a Tekeresi Slír a halpikkelyes agyagmárga fedője.

### **Felvetés:**

A Tekeresi, a Badeni és a Szilágyi Formáció fúrásokban csak mikropaleontológiával választható el. A nyugat-magyarországi fúrási rétegsorok átértékelése során – és nem csak a kútkönyvek, hanem a specialisták vizsgálati eredményei alapján is számtalan esetben – a badeni tengeri finomszemű sziliciklasztos képződmények elkülönítése problémás.

**Fodor L.:** igaz-e, hogy a Bécsi-medencében a badeni tisztán agyag (kérdés, hogy turbidit homokok vannak-e benne), vagy slír összlet? Báldi K.? szerint a slír mély szublitorális, ez meg bathiális (a legmélyebb környezetű fauna számít a vízmélységet illetően).

Tekeresi Slír Formáció: NN5, Szilágyi Formáció: NN6 (sekélyebb, de csak fauna alapján) Szilágyi Agyagmárga Formáció = „turritellás–corbulás összlet”.

Mollusca fauna leginkább kb. 200 m vízmélyséig jellemző. A badeni fiatalabb részében képződött (NN6 zóna)

**Határozat:** a tengeri nyíltvízi badeni képződmény legyen Badeni Formáció, a Tekeresi Slír megszűnik, a Szilágyi Agyagmárga maradjon a Badeni Formáció tagozata – egyhangú.

**Írásmód:** eddig „Bádeni Formáció” volt ékezettel – mostantól Badeni Formáció néven írjuk, annak a helynek a neve után, ahonnan leírták.

Megjegyzés: utólagos, levelezésben történő megegyezés alapján a Tekeresi Slír megmarad, a Badeni Formáció tagozata lesz (Határozat: lásd 25. oldalon). A konszenzust megelőző levelezést lásd alább:

### **Utólagos észrevételek:**

**Sebe K.** ennek a napirendi pontnak a tárgyalásánál nem volt már jelen. A „nyers” jegyzőkönyv elküldése után kér egy részletesebb indoklást a Tekeresi–Badeni–Szilágyi elkülönítési nehézségeiről, és indítványozza a Tekeresi Slír megtartását.

Indokai:

A „Tekeresi” és a „Szilágyi” a Mecsekben működik, elválasztható litosztratigráfiai egységek a közet és a fauna alapján. A Tekeresi Slírt homok, aleurit, aleuritos agyag alkotja, mikrofaunája is jellemző. Vastagsága van, ahol eléri az 1000 m-t. A Szilágyi Agyagmárga molluszkfaunájában meghatározó a Turritella és Corbula genus („turritellás–corbulás agyagmárga”). Ami ez alatt van, azaz a slír, az nem megy fel a felső-badenibe. A badeni alja és teteje más környezet, más vízmélység. A vízmélység a slíren belül is erősen változik, ld. pl. BÁLDI et al. 2002.

A Badeni Formációt mindössze néhány mecseki fúrásban különítette el Chikán Géza (Bodolyabér–1,–2, Nagykozár–2, Véménd–2). Sebe K. véleménye szerint a véméndi fúrásban lehet egyedül Badeni Formáció, de ez sem tipikus.

Nem kellene elvetni a Tekerési Slírt mint litosztratigráfiai egységet.

**Fodor L. utólagos megjegyzése:** Ha Sebe K. lokálisan meg szeretné tartani, akkor legfeljebb tagozat lehetne. De arról lehet gondolkozni (és nektek érveket felhozni) hogy maradjon, mert eltér lényeges elemekben, stb.

**Sebe K. (utólagos megjegyzés)** meg szeretné tartani (érvek fentebb), elsősorban azért, mert korban jól lehatárolható, és más üledékképződési ciklus része, mint a Szilágyi. Emellett ha a Szilágyit megtartjuk a Badeni felső tagozataként, akkor az alsó résznek is kell név: nem hívhatjuk azt a szakaszt a „Badeni Formáció Szilágyi Agyagmárga Tagozat alatti részé”-nek.

Tervezett napirendi pontokon túl:

### **Budajenői Formáció badeni–szarmata evaporitok?**

A Budajenői Formáció kora a Gyalog szerk. 1996, illetve a Császár szerk. 1997 litosztratigráfiai kötetekben szarmata. Ehhez képest a miocén hosszú leírásokban Jámbor Á. a formáció képződését a késő-badenire és szarmatára teszi (kézirat). A Zsámbéki-medencében a budajenői fúrásokban a Szilágyi Agyagmárgában is megfigyelhetők evaporit közbetelepülések.

A Zsámbéki-medence evaporitjai nem mélyvíziesek, hanem egy bepárlódó lagúna képződményei.

Az ülésen felmerült a kérdés, hogy a hazai, mélyvízi evaporitokat (Badenian Salinity Crisis) hova soroljuk? Felmerült a **Pirtói Formáció név (Kiskunhalasi terület)**, illetve a **Wieliczki Formáció** elnevezés, és az is, hogy **megkérdezzük az erdélyi kollégákat, mert tőlük is átvehetnénk az egység nevét.** Nem tárgyaltuk meg, emailben kiküldjük a problémát.

E tárgyban Selmeczi Ildikó emailben kért tanácsot az erdélyi kollégáktól. Wanek Ferenc válasza:

ez a Formațiunea de Ocna Dejului (=Désaknai Formáció, angolul Ocna Dejului Formation).

Wanek F. ehhez irodalmakat is ajánlott:

Filipescu, S. 2011: Cenozoic lithostratigraphic units in Transylvania. In: Bucur, I. & Săsăran, E. eds. Calcareous algae from Romanian Carpathians. – Presa Universitară Clujeană

Mészáros, N. 1991: Nannoplankton Zones in the Miocene Deposits of the Transylvanian Basin, INA Newsletter 13/2

**A vírushelyzet miatt az ülést követően 2020. március–május között a Neogén-I Munkabizottság tagjai elektronikus levelezés útján jutottak megegyezésre a tisztázatlan kérdésekben.**

**Alább idézzük a véleményeket, hozzászólásokat, valamint a jegyzőkönyv végén csatolmányban tesszük elérhetővé Szentgyörgyi Károly véleményét.**

**A mélyvízi evaporitok elnevezésével kapcsolatos eddigi vélemények lényege (az ülést követően utólag érkeztek):**

**Sebe K.** szerint akár át is vehetünk egy nevet. Ha már átveszünk, Désaknát könnyebb leírni, mint Wieliczkat. De számára egy helyi név is megfelelő.

**Lemberkovics V.:** Egyetért Sebe Krisztina véleményével. Szerinte is átvehető egy külföldi név, de használhatunk önálló nevet is, a lényeg, hogy tudjuk mit értünk alatta. Úgy gondolja, hogy a külföldi névről sokan nem fogják tudni, hogy ez a miocén só-formáció – nem egy Hauptdolomit vagy Dachstein mészkő... Ha magyar nevet akarunk adni, akkor javasolja a Ráckevei Evaporit Formáció nevet. Azért ezt, mert az első ilyen korú só-képződményeket az Adonyi Katlanban fúrta a MOL valamikor a 2000-es évek elején a ráckevei fúrásaival – és azért evaporit, hogy minden, ami a sóképződéshez kapcsolódik, beleférjen a gipsztől a fedősókig. Az Adonyi nevet nem javasolja mert az nagyon hasonló az Abonyihoz, a két név összekeverhető. A Pirtói sem rossz, de kronológiailag jóval később volt mint az adonyi felfedezés, így én az előbbi támogatnám.

**Báldi K.:** A probléma a Ráckevei Evaporit Formáció elnevezéssel az, hogy nincs publikus és meggyőző adat a korára. Palotai & Csontos annyit ír, hogy badeni korú lehet sporomorphák alapján. De kép, fajnév és hivatkozás nincs. Az egy tektonikai tárgyú cikk. Legyen **Wieliczian**, mert az emeletnévként szerepelt sokáig a Középső Paratethysben, és jó analógia, azaz nem csupán egy a sok híres diapíros sóbányát idéző formáció nevekből. De elképzelhetőnek tartja a **Pirtói** nevet is, mert ez különleges szinszediment só, a diapírokról tengernyi irodalom van, de nem szinszediment, azaz minden a képződmény korára és környezetére vonatkozó adat nehezen értelmezhető.

**Fodor L.:** Báldi K.-nak voltak érvei a Ráckevei név ellen. Ha a lengyel sóval való korbelti azonosság igazolható (márpedig ez igen valószínű), támogatná azt a nevet. Az erdélyi és egyéb transz-trianoni név használatával az a gond, hogy állandóan kettős helyesírásra kényszerülünk (magyar és a pillanatnyi hivatalos nyelv). Aggályosnak találom, hogy erre majd mindig kéne figyelni, szerzőnek és újságszerkesztőnek egyaránt, sőt, bármilyen táblázatban is ildomos lenne mindkét név feltüntetése.

**Sebe K.** szerint igaza van Fodor L.-nak, ez egy fontos érv.

**Báldi K.:** Legjobb tudomásunk szerint a só mind egyidős. Csak van, ahol felszínen van, és van, ahol csak fúrásból ismerjük, mint pl. K-Szlovákia vagy Pirtó. De mivel K-Szlovákia közelebb van a klasszikus lelőhelyekhez, ott nem lepődtek meg a són annyira, mint mi. Ha igazán körültekintően és biztonságosan akarunk eljárni, akkor **Pirtóinak** hívjuk, és mellé írjuk, hogy ez legjobb tudomásunk szerint korrelálható a klasszikus lelőhelyekkel. Klasszikus erdélyi sóbánya neveket nem javaslok, náluk a biosztratigráfia rosszabb mint a lengyeleknél. Ezért lengyelekre hajazó név kell. Jól ismert emelet névből csináljunk formáció nevet, ami a jobban megfelel a nemzetköziségnek, az is OK, mert a tudomány mai állása szerint egyidős. Ha ez megdőlne a jövőben (kétlem), akkor bajba lennénk a Wielician-nel. És nem Wieliczka, mert angolra már át lett nemzetköziesítve Wielician-nek, az osztrákoknál régen Wielicien, és inkább onnan kell magyarítani, mint lengyelből. Ld szóhasználat HOHENEGGER et al 2014. A Soltvadkerti vagy Pirtói nevet egy hajszállal jobban támogatom. De mivel Soltvadkerti árokként szerepel a cikkben (BÁLDI et al 2017,



Discovery...), külföldön a Pirtó-t ezen a néven ismerik. Azaz marad a Soltvadkerti Evaporit Formáció. Ha nem ez, akkor Wielician Evaporit Formáció. Netalántán Soltvadkerti-Wielician Evaporit Formáció a legkorrektebb? Bár hosszú.

**Fodor L.** támogatja a **Pirtói** nevet.

**Sebe K.** véleménye szerint a lengyel név átvétele bonyolult, magyar név használatát javasolja.

**Magyar I.** véleménye szerint a pirtói só kifejlődése, kora és környezete (Báldi Katalin munkája alapján) párhuzamba állítható Wieliczkával, a ráckevei evaporit (Korecz Andrea adatai alapján) viszont nem. Szuromi-Korecz & Selmeczi (2015) összefoglalójából is az derült ki számára, hogy a magyarországi badeni és szarmata evaporitok egyelőre elég sokszínűnek látszanak mind kőzetanyagukat, mind korukat és települési helyzetüket tekintve. Ráckevén az evaporitok egy nagyon vastag rétegsorban fordulnak elő ismétlődve, és korban felhúzódnak a szarmatáig, míg Pirtón csupán egyetlen, nem túl vastag kősoréteg van, vélhetőleg a wieliczikai sónak megfelelő rétegtani pozícióban. Ezeket lehet egy kalap alá venni (de akkor már akár a Budajenői Formáció alatt), vagy lehet két külön nevet bevezetni rájuk. Először talán ezt a kérdést kellene eldönteni.

**Selmeczi I.** küld egy áttekintést a 2015-ös orfűi konferencián előadott anyagról (Szuromi Korecz & Selmeczi 2015) ahol a szerzők néhány, evaporitokat feltárt, és általuk elérhető rétegsort mutattak be (Szuromi-Korecz & Selmeczi 2015). Az előadás alapján csatol egy rövid áttekintést ezekről, hogy ez is segítsen a Magyar I. által felvetett kérdés eldöntésében. (Ebben az anyagban nem szerepel pl. a pirtói fűrés.)

A középső-miocén evaporitok között valóban vannak badeni és szarmata korúak. A 2015-ös előadásban a szerzők valamennyit a Budajenői Formációba sorolták. Az előfordulások túlnyomó többsége badeni. Szarmatába sorolt evaporitok ismertek a Tengelic–1 és a Zomba–1 valamint a Szirák–1 fűrésből, továbbá a Zsámbéki-medencéből, de ez utóbbiak képződése egy más típusú környezetben történhetett (a perbáli/mányi fűrésből elsőként Görög (1992) mutatta ki a hiperszalin környezetet).

Felmerült a kérdés (igény) arra vonatkozóan, hogy a mélyvízi, és a wieliczikai sóval párhuzamosítható badeni evaporitokra találjunk nevet.

Sz. Korecz Andreával ismét konzultálva a ráckeveiekről a következők mondhatók el:

A **Ráckeve–1** és **Ráckeve Ny-1** fűrésben feltárt evaporitok badeni korúak. Andrea elmondása szerint a fűrésok badeni rétegsoraiból előkerült foraminiferák nem jeleznek annyira mély vizet, mint a pirtóiak. A Ráckeve Ny–1-ből előkerült 1 db pteropoda is bemosott lehet. A Ráckeve–1 fűrésben a foraminiferák mellett a pollen is sekélyebb környezetet igazolt, nanno nem került elő innen.

Szurominé Korecz A. szerint csak a pirtói az, ami jól korolható és mélyvízi (Báldi K. szerint – és erről már szó volt a februári ülésen), a többi evaporit előfordulás inkább sekélyebb környezetre vagy ahhoz közelire utal, és a badenin belül kérdéses a kora. Tehát mindezek alátámasztják Imre fenntartásait. Andrea a Budajenői név megtartását javasolja, ehhez csatlakozik Szentpétery Ildikó is.

**Sztanó Orsolya:** a Selmeczi I. által küldött anyagból (Szuromi-Korecz, Selmeczi 2015) az derül ki, hogy minden ami badeni, nem kizárt, hogy "középső". Persze lehet megint mindenféle helyi cirkulációról és egyebekről elmélkedni, de lássuk be, hogy a sóképződés egy esemény (akkor is, ha időben nem pillanatszerű), elég sok minden együttes fennállása kell hozzá. A képződésre alkalmas időszak alatt vagy képződött, vagy nem, vagy sok,

vagy kevés, de az is lehet, hogy ami ekkor korábban képződött, még kb. ugyanekkor át is halmozódott.

Nem tartja valószínűnek, hogy egy ilyen összletben feltétlenül az ősmaradványok alapján lehetne vízmélységet mondani (pl. vízcirkuláció, pl. áthalmozás). Ha majd valaki rengeteg további és sokféle vizsgálat után meg tudja mondani melyik fúrás evaporitja fiatalabb a másikénál, akkor majd lehet Pirtói és Ráckevei Tagozat, meg Nagylózi gipsz rétegtag stb. Addig is egyetlen név, ami kifejezi a tágabb környék evaporitjaival való rokonságot tökéletes. Ez pedig a **Wieliczкаи Evaporit**. Kicsit vékonyabb (?), kicsit kevésbé sós, de a mienk. Miért kell ehhez helyi név, ha egyszer felismerte Báldi Katalin, hogy ugyanazon esemény terméke, esetleges globális vonatkozásaival?

**Tóth E.:** óvatosságra int a vékony gipsz betelepülésekkel kapcsolatban. A Budajenő Bő-2 és -3 fúrás alsó-szarmata rétegeit vizsgálta. Ezekben gyéresebb volt a fauna, de nem volt az a túlsós együttes, ami a szarmata végére jellemző. Inkább brakkvízi.

**Fodor L.:** A sókérdésben támogatja Báldi Katalin és Sztanó Orsolya javaslatát, azaz a **Budajenői** és **Wieliczкаи** neveket. Hozzáteszi, hogy figyelembe kell venni azt, hogy egy evaporit test minden valószínűség szerint deformációt (salt tectonics) fog elszenvedni, ha kb. 1500m (+- ki tudja mennyi) fedője lesz. Tehát, az evaporit-képződmények számának, rétegtani helyének tisztázásához az evaporit szerkezeti mozgásait is tisztázni kellene. A vékony gipszcsíkok pedig talán nem csak üledékesen keletkezhetnek (erre talán sokan tudnak példát) tehát ha csak gipsz és ~0.2m-nél vékonyabb, csak óvatosan tekintené üledékes eredetűnek.

**Szentgyörgyi Károly:** a Ráckevei Evaporit Formáció nevet javasolja. A Wieliczka név átvételét részben azért nem támogatja, mert az már bevezetett időrétegtani egység, másrészt a hazai evaporitok képződése teljes mértékben nem feleltethető meg a wieliczкаи evaporit sorozatnak. A kor azonosság is csak részleges, a hazai feltárt evaporitok egy része szarmata és nem is mélyvízi (pl. Zsámbéki medence), szemben a lengyelországi előfordulásokkal.

Szentgyörgyi Károly minden megvitatott kérdést érintő, összefoglaló véleménye a jegyzőkönyv csatolmányaként olvasható.

**Határozat utólagosan** a többség véleménye alapján

1. A Badeni Formációban (**A-val!**) egyelőre tagozat szinten marad a Tekeresi és a Szilágyi, azaz lett egy új formáció: **Badeni Formáció**, amelynek két eddigi formáció a tagozata lett:

**Badeni Formáció Tekeresi Slír Tagozat**  
**Badeni Formáció Szilágyi Agyagmárga Tagozat**

2. **Evaporitok kérdése**

2.1. A **Budajenői Formáció** megmarad a szarmata evaporit képződményekre és a helyi okokból képződött, nem mélyvízi badeni evaporitokra

2.2. A badeni korú, mélyvízi evaporitok neve: **Wieliczкаи Evaporit Formáció**

A jegyzőkönyvet összeállította: Gyalog László, Szentpétery Ildikó és Selmeczi Ildikó  
Budapest, 2020. április 6.

Utólagos elektronikus levelezés alapján kiegészítette: Selmeczi Ildikó  
Budapest, 2020. május 25.

### Hivatkozott irodalom

- ÁRVÁNÉ SÓS E. – RAVASZ CS. (1976): A komlói andezit K-Ar kora. *Földt. Int. Évi Jel.* 1976-ról, pp. 201-208.
- BALÁZS A. 2017: Dynamic model for the formation and evolution of the Pannonian Basin: the link between tectonics and sedimentation. – PhD Thesis, Utrecht, 152 p.
- BALÁZS, A., MATENCO, L., MAGYAR, I., HORVÁTH, F., CLOETHING, S. 2016: The link between tectonics and sedimentation in back-arc basins: New genetic constraints from the analysis of the Pannonian Basin. – *Tectonics* 35, pp. 1526–1559.
- BÁLDI, K., BENKOVICS, L., SZTANÓ, O. 2002: Badenian (Middle Miocene) basin development in SW Hungary: subsidence history based on quantitative paleobathymetry of foraminifera. – *Int. J. Earth Sci. (Geol. Rundschau)* 91, pp. 490–504.
- BÁLDI, K., VELLEDETS, F., CORIC, S., LEMBERKOVICS, V., LŐRINCZ, K. & SHEVELEV, M. 2017: Discovery of the Badenian evaporites inside the Carpathian Arc: implications for global climate change and Paratethys salinity. – *Geologica Carpathica*, 68.3., pp. 193–206.
- BARABÁS A. 2010: A délkelet-dunántúli hidrogenetikus uránérctelepek földtani környezete és összehasonlító értékelésük. – PhD értekezés. PTE TTK Földrajzi Intézet, Földtani Tanszék, 170 p.
- BODOR, B. 2011: A Hernád-árok szerkezetföldtani vizsgálata. – *MSc thesis/szakdolgozat*, ELTE Eötvös University, Regionális Földtani Tanszék /Dept. Regional Geology, 99 p.
- CHIKÁN G. 1991: A Nyugati-Mecsek kainozoos képződményei. – *A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve* 72, 281 p.
- CHIKÁN G. 2003: A nyugat-mecseki neogén kavicsüledékek genetikája és hasznosítási lehetőségeik. — *A Földtani Intézet Évi Jelentése 2000–2001*, pp. 101–105.
- CSÁSZÁR G. szerk. 1997: Basic Lithostratigraphic Units of Hungary (Charts and short descriptions). – *Magyarország litosztratógráfiai alapegységei (Táblázatok és rövid leírások)*. – *A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa*, Budapest, 114 p.
- GASPARIK, M. 2001: Neogene proboscidean remains from Hungary; an overview. – *Fragmenta Palaeontologica Hungarica* 19, pp. 61–77.
- GÖRÖG, Á. 1992: Sarmatian foraminifera of the Zsámbék Basin, Hungary. – *Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis, sectio Geologica* 29, pp. 31-153.)
- GYALOG L. szerk. 1996: A földtani térképek jelkulcsa és a rétegtani egységek rövid leírása. – *A Magyar Állami Földtani Intézet Alkalmi Kiadványa*, 187., Budapest 172 p.
- GYALOG, L. & BUDAI, T. szerk. 2004: Javaslatok Magyarország földtani képződményeinek litosztratógráfiai tagolására. (Proposal for new lithostratigraphic units of Hungary.) – *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése*, 2002, pp. 195-232.
- HAJEKTADESSE, V., BELAK, M., SREMAC, J., VRSALKO, D., WACHA, L. 2009: Early Miocene ostracods from the Sadovi section (Mt Požeška gora, Croatia). – *Geologica Carpathica* 60. 3, pp. 251–262.
- HÁMOR G. 1970: A kelet-mecseki miocén. – *A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve* 53. 1, pp. 1–484.
- HÁMOR G. 1996: Madarasi Formáció. In: Gyalog L. szerk.: *A földtani térképek jelkulcsa és a rétegtani egységek rövid leírása*. – *A Magyar Állami Földtani Intézet Alkalmi Kiadványa* 187, p. 85.

- HÁMOR G. 1998: A magyarországi miocén rétegtana. In: Bérczi I. & Jámor Á.: Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana. – A MOL Rt. és a MÁFI kiadványa, Budapest, pp. 437–452.
- HÁMOR G. 2001: A Kárpát-medence miocén ösföldrajza. Magyarázó a Kárpát-medence miocén ösföldrajzi és fáciestérképéhez. 1. 3 000 000. – Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 67 p., 7 melléklet, 3 térkép
- HILGEN, F. J., LOURENS, L. J. & VAN DAM, J. A. with contributions by BEU A. G., BOYES, A. F., COOPER, R. A., KRIJGSMAN, W., OGG, J. G., PILLER, W. E., WILSON D. S. 2012: The Neogene Period. In: Gradstein, F. M., Ogg, J. G.–Schmitz, M. D.–Ogg, G. M. eds.: The Geologic Time Scale 2012. – Elsevier, pp. 923–978.
- HOHENEGGER, J., CORIC, S., WAGREICH, M. 2014: Timing of the Middle Miocene Badenian Stage of the Central Paratethys. – *Geologica Carpathica* 65.1., pp. 55–66.
- KONRÁD GY., SEBE K. & BUDAI T. 2016: Magyarázó a Bodai Agyagkő Formáció perspektivikus elterjedési területének 1: 25 000 méretarányú földtani térképéhez. – Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft., RHK-N-014/16, Kézirat
- KORDOS L. 1985: A magyarországi eggenburgi–szarmata képződmények szárazföldi gerinces maradványai, biozonációja és rétegtani korrelációja. – A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1983, pp. 157–166.
- KORDOS L. & SOLT P. 1984: A magyarországi miocén tengeri gerinces fauna szintek vázolata. – A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1982-ről, pp. 347–354.
- KÖRÖSSY L. 1992: A Duna–Tisza-köze kőolaj- és földgázkutatásának földtani eredményei. – *Általános Földtani Szemle* 26, pp. 3–162.
- MAGYAR, I., SZUROMI-KORECZ, A., NUSSZER, A., SÜTŐ-SZENTAI, M., NAGY-BODOR, E., BAKRAC, K., BÖHME, M. & NAGYMAROSY, A. 2011: An Early (?) Miocene brackish-water basin in Eastern Hungary. In: Pipik, R. K., Starek, D., Stanová, S. 2011: The 4th International Workshop on the Neogene from the Central and South-Eastern Europe. Abstracts and Guide of Excursion, 12–16 September, Banská Bystrica, Slovak Republik, pp. 25–26.
- MANDIC, O., SANT, K., KALLANXHI, M-E., CORUIC, S., THEOBALT, D., GRUNERT, P., DE LEEUW, A., KRIJGSMAN, W. 2019: Integrated bio-magnetostratigraphy of the Badenian reference section Ugljevik in the southern Pannonian Basin – implications for the Paratethys history (middle Miocene, Central Europe). – *Global and Planetary Change* 172, pp. 374–395.
- MÁRTON, E. & MÁRTON, P. 1999: Tectonic aspects of a palaeomagnetic study on the Neogene of the Mecsek Mountains. – *Geofizikai Közlemények/Geophysical Transactions* 42. 3–4, pp. 159–180.
- NAGYMAROSY, A. 1982: A Tengelic–2. sz. fűrés bádieni–szarmata nannoflorája. – A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve 65, pp. 139–149.  
In: Halmai J., Jámor Á., Ravasz-Baranyai L.
- NAGYMAROSY, A. & HÁMOR, G. 2012: Genesis and Evolution of the Pannonian Basin. In: Haas, J. ed.: *Geology of Hungary*. – Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, pp. 149–200.
- NAGYMAROSY, A. & HÁMOR, G. 2012: Genesis and Evolution of the Pannonian Basin. In: Haas, J. ed.: *Geology of Hungary*. – Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, pp. 149–200.
- PALOTAI M., CSONTOS L. 2010: Strike-slip reactivation of a Paleogene to Miocene fold and thrust belt along the central part of the Mid-Hungarian Shear Zone. — *Geologica Carpathica* 61/6, 483–493.
- PÉCSKAY Z., LEXA J., SZAKÁCS A., SEGHEDI I., BALOGH K., KONEČNÝ V., ZELENKA T., KOVACS M., PÓKA T., FÜLÖP A., MÁRTON E., PANAIOTU C. & CVETKOVIĆ V. 2006: GEOCHRONOLOGY OF NEOGENE MAGMATISM IN THE CARPATHIAN ARC AND INTRA-CARPATHIAN AREA. *GEOL. CARPATHICA* 57/6, 511–530.

- PILLER, W. E., HARZHAUSER, M., MANDIC, O. 2007: Miocene Central Paratethys stratigraphy. – *Stratigraphy*, Vol. 4., No. 2–3, pp. 151–168.
- RUMPLER, J., & HORVÁTH, F. 1988: Some representative seismic reflection lines from the Pannonian basin and their structural interpretation, in L. H. Royden and F. Horváth (Eds.) *The Pannonian Basin, a study in basin evolution*, pp. 153–169.
- SEBE, K., SELMECZI I., SZUROMI-KORECZ A., HABLY, L., KOVÁCS, Á., BENKÓ, ZS. 2019: Miocene syn-rift lacustrine sediments in the Mecsek Mts. (SW Hungary). – *Swiss Journal of Geosciences* 112, pp. 83–100.
- SZÉKY-FUX V., RAVASZ CS., PÉCSKAY Z. 1991: TERTIARY VOLCANISM IN THE PANNONIAN BASIN. IN: KARAMATA, S. (ED): *GEODYNAMIC EVOLUTION OF THE PANNONIAN BASIN*. ACADEMIC CONFERENCE OF THE SERBIAN ACADEMY OF SCIENCE AND ARTS 62, DEPT. NAT. MATH. SCI. 4, 289–305.
- SZENTGYÖRGYI K. & HÁMOR G. 1996: Kiskunhalasi Formáció. In: Gyalog L. szerk.: *A földtani térképek jelkulcsa és a rétegtani egységek rövid leírása. – A Magyar Állami Földtani Intézet Alkalmi Kiadványa* 187, p. 83.
- SZUROMI-KORECZ, A., SELMECZI, I. 2015: Middle Miocene evaporates from borehole successions in Hungary. — Neogene of the Paratethyan Region. 6th Workshop on the Neogene of Central and South-eastern Europe. An RCMNS Interim Colloquium, 31 May – 3 June, Orfű, Hungary. Programme, Abstracts, Field Trip Guidebook, pp. 91–92.

**Csatolmány**  
**Szentgyörgyi Károly email-ben küldött véleménye**  
**2020. május 5.**

1. Napirendi ponthoz:  
 Az időrétegtani skálázás alapjául Piller et al. (2007) publikált táblázat megfelelő lehet, elsősorban a kárpáti/bádeni határ tekintetében. Azonban a szarmata/bádeni határ csak kikövetkeztethető (elfogadva a más publikációból ismert a 12,6 Ma évet). Jóval részletesebb Hohenegger et al (2014 *Geol. Carpathica*-65.1.) által publikált táblázat, viszont ebben a rétegtani tagolás a Bécsi-medencéhez igazított módon háromosztatú a bádeni vonatkozásában
  
2. Napirendi ponthoz:
  - a. A Pécsváradi Tagozat és Komlói Agyagmárga Tagozat legyen a Kiskunhalasi Formációba betagolva.
  - b. A Budafai Homokó Tagozat legyen önálló litosztratigráfiai egység Budafai Formáció néven.
  
7. Napirendi ponthoz:  
 Megerősítem, hogy a Madarasi Tagozatot javaslom törölni, mert ismereteink szerint, ahol kifejlődött ott jellege megegyezik a Szászvári Formáció jellemzőivel. Koradat ebből a képződményből tudomásom szerint nincs, magfúrás is kevés. (A határozattal egyetértek.)
  
3. Napirendi ponthoz:



Az Abonyi Formáció munkabizottsági határozatával egyetértek. Sekélytengeri, mert szórványosan igenis tartalmaz ősmaradványokat. Sebe Krisztinának igaza van abban, hogy ebben az összletben mészkő betelepülés roppant ritkán fordul elő. Mindazonáltal igazolhatóan tengeri lerakódásokat tartalmaz a formáció. Erős érv viszont nem szól a kárpáti kor mellett, a bádeni mellett annál több.

#### 4. Napirendi ponthoz

Lajtai Formáció Rákosi Tagozat legyen a korábbi Ebesi Tagozat neve és értelmezése. Tapasztalatom szerint nincs alsó és felső lajtai mészkő (legalábbis az általam tanulmányozott többszáz fúrás rétegsorában). Közbetelepült vékony agyag vagy más finomtörmelékes betelepülés esetenként tagolja a biogén, bioklasztos mészkő összletet.

Az időrétegtanilag háromosztatú bádeni - az elérhető adatok túlnyomó többsége szerint- medenceterületeinken nem értelmezhető. A Bécsi medencéből átvett biosztratigráfii/időrétegtani tagolás (pl. Paulissen et al. 2011, *Geologica Carpathica* 62.2) - legalábbis a medencebeli mélyfúrás anyagaik tekintetében - nem értelmezhető. A kárpáti előtéri és erdélyi geológiában alkalmazott tagolás éppen a sóképződmény megléte alapján háromosztatú (Moravian, Wielician, Kosovian)(ld. a jegyzőkönyvi ábrák), azonban itt a Pannon-medence belsejében mélyített fúrások rétegsoraiban megvalósíthatatlannak bizonyul. A mélyfúrás rétegsoraiban tapasztalat szerint alsó- és felső-bádenit tudunk egyelőre megkülönböztetni. Ez nem csak az Alföldön, hanem a dunántúli mély medencék vonatkozásában is igaz.

Az Abonyi Formációra vonatkozó határozattal egyetértek, támogatom.

4. Napirendi ponthoz: a határozattal egyetértek (Ebesi Tagozat törlése)
5. Napirendi ponthoz: az alföldi (és délnyugat-dunántúli medencebeli) bádeni korú sekélytengeri képződmények besorolhatók lehetnek a Budafai Formációba.
6. Napirendi ponthoz: A tengeri nyíltvízi Bádeni Formáción belül a Tekeresi Slír és Szilágyi Agyagmárga Tagozatot - Sebe K. érvelését figyelembe véve - meg lehet tartani. Hozzá kell azonban tenni egy gyakorlati szempontot is. Nevezetesen, hogy a mélyebb medenceterületeinken (ami azért az ország területének mintegy 40 %-a), csak a nagyszámú mélyfúrás adatai alapján tudunk a kőzetrétegtani egységek között tájékozódni, ott ezeknek a tagozatoknak elkülönítése számos esetben bizonytalan lehet. Ennek egyik oka az, hogy nagyjából csak az ezredforduló tájékán került sor olyan kútgeofizikai eszközök alkalmazására, szelvényválaszték és értékelési módszerek bevezetésére, ami a real-time fúrású adatszerzéssel együtt biztosítja a még megbízhatóbb módon a rétegsor megismerését. Sokezer régi fúrás geofizikai szelvénye ("karotázs") azonban a szelvényanyag miatt alapvetően kevésbé alkalmas vagy éppen alkalmatlan a szükséges és elvárt pontosságú kőzettani jellemzésre. A szakaszos (és ritka) magmintavételek bizonyos mértékben ugyan lényeges támpontot jelentenek, ám ezek esetlegesek, hasonlóan az ezekből kinyert őslénytani adatokhoz.

Evaporitok elnevezése: Ráckevei Evaporit Formáció nevet javaslom.

A Wieliczka név átvételét részben azért nem támogatom, mert az már bevezetett időrétegtani egység, másrészt a hazai evaporitok képződése teljes mértékben nem feleltethető meg a wieliczikai evaporit sorozatnak (Gonera et al. 2014.) A kor azonosság is csak részleges, a hazai feltárt evaporitok egy része szarmata és nem is mélyvízi (pl. Zsámbéki medence), szemben a lengyelországi előfordulásokkal.